

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11 Veröffentlichungsnummer:  
11 Publication number:  
11 Numéro de publication:

0 715 508

Internationale Anmeldung veröffentlicht durch die  
Weltorganisation für geistiges Eigentum unter der Nummer:

**WO 95/35068** (art.158 des EPf).

International application published by the World  
Intellectual Property Organisation under number:

**WO 95/35068** (art.158 of the EPC).

Demande internationale publiée par l'Organisation  
Mondiale de la Propriété sous le numéro:

**WO 95/35068** (art.158 de la CBE).

**PCT**ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE  
Bureau international

## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> : <b>A61C 3/03</b>	<b>A1</b>	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 95/35068</b> (43) Date de publication internationale: 28 décembre 1995 (28.12.95)
---	-----------	---

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR95/00820

(22) Date de dépôt international: 20 juin 1995 (20.06.95)

(30) Données relatives à la priorité:

MI94A001286 20 juin 1994 (20.06.94)

IT

(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): MICRO  
MEGA INTERNATIONAL MANUFACTURES [FR/FR];  
5-12, rue du Tunnel, F-25000 Besançon (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (US seulement): GAMBARINI, Gian-  
luca [IT/IT]; Circonvallazione Casilina, 124, I-00176 Rome  
(IT). TRISI, Paolo [IT/IT]; Via San Silvestro, 163/3, I-65132  
Pescara (IT). SCARANO, Antonio [IT/IT]; Contrado Con-  
giunti, 120, I-65010 Collecchio (IT). BADOZ, Jean-Marie  
[FR/FR]; 42, rue de la Chaussée, F-25300 Pontarlier (FR).(74) Mandataire: POUPON, Michel; 3, rue Ferdinand-Brunot,  
Boîte postale 421, F-88011 Epinal Cédex (FR).(81) Etats désignés: CA, JP, US, brevet européen (AT, BE, CH,  
DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Publiée

Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: INSTRUMENT FOR THE PARODONTAL TREATMENT AND ASSOCIATED METHOD

(54) Titre: INSTRUMENT POUR LE TRAITEMENT PARODONTIQUE ET METHODE ASSOCIEE

## (57) Abstract

The invention relates to a parodontal treatment instrument comprised of a handle (4) and a blade (1), characterized in that the blade (1) has an active portion presenting two sectors (10, 11) provided along the blade and situated each on either side of a plane passing through the blade axis, said two sectors (10, 11) presenting different aggressivity levels so that, during the treatment when the instrument is introduced into the parodontal pocket, the more aggressive sector comes in contact with the root surface of the tooth and the other less aggressive sector comes in contact with the mucosa. Through its handle (4) the instrument is held on a hand piece which imparts a vibration motion to the instrument so that the two sectors (10, 11) can detach and remove the undesirable tartar.

## (57) Abrégé

L'invention concerne un instrument de traitement parodontal constitué d'un manche (4) et d'une lame (1), caractérisé en ce que ladite lame (1) possède une partie active présentant deux secteurs (10, 11) répartis le long de la lame, et situé chacun de part et d'autre d'un plan passant par l'axe de la lame, ces deux secteurs (10, 11) présentant des niveaux d'agressivité différents de telle sorte que, lors du traitement l'instrument étant introduit dans la poche parodontale, le secteur le plus agressif entre en contact avec la surface radiculaire de la dent et l'autre le moins agressif entre en contact avec la muqueuse. Ledit instrument étant par l'intermédiaire de son manche (4) maintenu sur une pièce à main lui imprimant un mouvement de vibration permettant aux deux secteurs (10, 11) de réaliser le décollement du tartre indésirable.



# **UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	GB	Royaume-Uni	MR	Mauritanie
AU	Australie	GE	Géorgie	MW	Malawi
BB	Barbade	GN	Guinée	NE	Niger
BE	Belgique	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	HU	Hongrie	NO	Norvège
BG	Bulgarie	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BJ	Bénin	IT	Italie	PL	Pologne
BR	Brésil	JP	Japon	PT	Portugal
BY	Bélarus	KE	Kenya	RO	Roumanie
CA	Canada	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KZ	Kazakhstan	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slovaquie
CM	Cameroon	LK	Sri Lanka	SN	Sénégal
CN	Chine	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LV	Lettonie	TG	Togo
CZ	République tchèque	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DE	Allemagne	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
DK	Danemark	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	MN	Mongolie	UZ	Ouzbékistan
FR	France			VN	Viet Nam
GA	Gabon				

Instrument pour le traitement parodontique et méthode associée

La présente invention se rapporte au domaine des instruments de traitement parodontique et en particulier les instruments permettant l'élimination du tartre simultanément sur la surface radiculaire et sur la paroi de la muqueuse dans les poches parodontales.

5 Le succès des traitements parodontaux dépend en grande partie de la complète suppression du tartre qui est situé dans les poches parodontales.

Il est connu que les surfaces radiculaires des dents atteintes de parodontolyse en phase active sont recouvertes d'une plaque bactérienne et de tartre dans la profondeur de l'alvéole, raison pour laquelle la surface radiculaire s'avère détériorée et le ciment  
10 nécrosé. L'élimination de la plaque, du tartre et du ciment nécrosé permet de reconstituer un scellement biologique gingival qui maintient l'état sain du parodonte.

Les moyens connus à ce jour sont d'une part des curettes manuelles ou encore des inserts montés sur des pièces à main vibrantes en particulier des scalers ultrasonores. Ces moyens ont pour inconvénients que la rigidité des instruments ne permet pas le traitement  
15 des poches parodontales profondes ainsi que le bon nettoyage des furcations. Ce qui contraint le praticien à pratiquer suivant les méthodes classiques de chirurgie parodontale avec découpage de lambeaux.

La présente invention a pour but de fournir des instruments et une méthode de traitement des affections parodontales permettant le traitement des poches parodontales  
20 profondes et les zones de furcations sans devoir recourir à la découpe de lambeaux.

Plus précisément, l'invention concerne un instrument de traitement parodontal constitué d'un manche et d'une lame caractérisé en ce que ladite lame possède une partie active présentant deux secteurs, répartis le long de la lame, et situé chacun de part et d'autre d'un plan passant par l'axe de la lame, ces deux secteurs présentant des niveaux  
25 d'agressivité différents de telle sorte que, lors du traitement l'instrument étant introduit dans la poche parodontale, le secteur le plus agressif entre en contact avec la surface radiculaire de la dent et l'autre le moins agressif entre en contact avec la muqueuse. Ledit instrument étant par l'intermédiaire de son manche maintenu sur une pièce à main lui

imprimant un mouvement de vibration permettant aux deux secteurs de réaliser le décollement du tartre indésirable.

L'instrument de chirurgie dentaire conforme à la présente invention présente l'avantage que, une fois introduit dans l'alvéole parodontale, il peut atteindre des profondeurs inaccessibles aux instruments conformes à la technique connue.

Un autre avantage offert par l'instrument conforme à la présente invention, est le fait que lors de son utilisation, sont traitées simultanément la surface radiculaire d'une part et la paroi muqueuse d'autre part.

D'autres avantages et caractéristiques de l'instrument de chirurgie dentaire conformes à la présente invention, seront mis en évidence pour les spécialistes de la technique, par la description détaillée suivante de deux exemples de réalisation, avec référence au dessin annexé, dans lequel :

- la **figure 1** représente une vue en élévation latérale de l'instrument,
- la **figure 2** représente une vue en élévation latérale, du côté opposé à celle de la figure 1,
- la **figure 3** représente une vue en coupe agrandie le long de la ligne A-A' de la figure 2, et
- la **figure 4** représente une vue en élévation latérale d'un second mode de réalisation de l'instrument,
- la **figure 5** représente une vue en perspective d'une variante de l'invention,
- la **figure 6** représente une vue en coupe agrandie le long de la ligne B-B' de la figure 5.

En faisant référence à la figure 1, on peut voir que l'instrument de chirurgie dentaire conforme à la présente invention est constitué essentiellement d'une lame (1) ayant une section sensiblement elliptique, et présentant sur son côté une pluralité de projection mutuellement adjacentes qui lui confèrent la rugosité souhaitée. Ces projections sont disposées sur des lignes parallèles (2,2', etc...) qui sont de préférence inclinées par rapport au plan perpendiculaire à l'axe de l'instrument. Leur inclinaison peut varier entre des limites assez larges, mais peut aussi être nulle.

La distance verticale entre chaque ligne (2) et celle qui lui est adjacente, peut être comprise entre 0,25 et 2 cm, de préférence comprise entre 0,5 et 1 cm.

Les projections qui forment les lignes (2) se projettent latéralement du côté de l'instrument (1), sur environ 0,25 à 0,5 mm, de préférence de 0,05 mm environ.

La lame (1) présente, à une extrémité, l'embout (4) pour le branchement sur l'appareil utilisé pour actionner l'instrument. La longueur totale de cet instrument est analogue à celle des limes endodontaires connues, à savoir d'environ 12 à 25 mm. L'épaisseur de la lame (1) peut être comprise entre 0,1 et 3 mm, sa largeur entre 0,2 et 3,5 mm.

Pour actionner l'instrument, on peut utiliser n'importe quel appareil prévu à cet effet, mais il est préférable d'utiliser des appareils générateurs d'ultrasons. En effet, les vibrations ultrasoniques possèdent des propriétés anti-bactériennes intrinsèques, et sont en même temps capables de détacher des résidus de tartre de la paroi radiculaire. En outre, grâce à ces vibrations, l'appareil est en mesure d'atteindre et de limer, même les zones les plus inaccessibles de l'alvéole, sans léser le tissu conjonctif résiduel qui l'entoure.

En se référant à la figure 2, on peut voir que l'autre côté de la lame (1) présente également une pluralité de lignes parallèles (5,5', etc...) de projections. Pour l'inclinaison de ces lignes, s'applique ce qui vient d'être dit pour les lignes (2,2') etc... en référence à la figure 1. En revanche, il existe des différences, pour ce qui concerne la distance verticale entre les lignes (5,5') et les dimensions des projections. La distance entre une ligne (5) et celle qui y est adjacente, est supérieure à la distance entre les lignes (2), de préférence égale à environ le double. Par contre, les dimensions des projections (7) qui forment les lignes (5) sont plus petites que celles des projections (6) qui forment les lignes (2), elles sont de préférence égales à environ la moitié de ces dernières.

Sur la figure 3 sont mis en évidence les profils des projections (6) qui forment les lignes (2) et les profils des projections (7) qui forment les lignes (5). Les projections (6) ont un profil sensiblement semi-circulaire et elles viennent se raccorder graduellement à la surface de la lame (1). Chacune de ces projections est découpée par usinage au moyen d'un outil approprié dans le côté de la lame (1). Le rayon de chaque demi-cercle est de préférence compris entre 50 et 500  $\mu$  environ. Les projections (6) sont destinées, pendant l'utilisation de l'instrument, à entrer en contact avec la surface radiculaire de la dent. La vibration de l'instrument appuyé sur cette surface provoque l'élimination du ciment nécrosé de la couche de dentine réduite en boue qui se forme pendant le traitement.

Les projections (7) ont également un profil sensiblement semi-circulaire, tout comme les projections (6) et sont découpées comme ces dernières par usinage au moyen d'un outil approprié dans l'autre côté de la lame (1). Le rayon de ces demi-cercles est de préférence compris entre 25 et 250  $\mu$  environ. Ces projections sont destinées, pendant  
5 l'utilisation de l'instrument, à entrer en contact avec la surface de la paroi muqueuse des alvéoles parodontales.

La vibration de l'instrument provoque ainsi, non seulement l'élimination du ciment nécrosé, mais aussi l'élimination simultanée du tissu granulé de la paroi muqueuse de l'alvéole parodontale. Cette élimination constitue l'un des objectifs d'un bon traitement  
10 du parodonte, afin d'obtenir un tissu sain, exempt de bactéries et capable de sceller, par adhérence, la surface radiculaire traitée.

Sur la figure 3, on peut voir également que la section de la lame (1) présente une forme elliptique très aplatie qui permet de préparer les portions plates ou légèrement convexes de la paroi radiculaire. Cette forme aplatie offre également la possibilité de plier  
15 l'instrument pendant l'utilisation, de manière à l'adapter aux courbes présentes dans les fourches radiculaires, et rendre possible le traitement de zones de la racine non accessibles par les instruments conformes à la technique connue.

L'instrument conforme à la présente invention peut être réalisé en n'importe quel matériau adapté à cet effet. Il est possible par exemple d'utiliser des matériaux en usage  
20 dans la fabrication des curettes. Toutefois, il est préférable d'utiliser les alliages de titane récemment introduits dans la fabrication des limes endodontiques.

Sur la figure 4 est représentée une variante du mode de réalisation de la figure 1. En effet, alors que l'instrument représenté sur la figure 1 présente une pointe (8) droite, simplement arrondie, celui objet de la variante sur la figure 4 présente une courbe au  
25 sommet (9), analogue à celle des curettes connues, qui permet un nettoyage plus efficace des surfaces radiculaires plates à l'intérieur d'alvéoles plus amples.

La figure 5 représente un autre mode de réalisation des projections qui peuvent prendre la forme de languettes relevées comme des dents (12) du type RISPI (marque déposée) ou SHAPER (marque déposée) au nombre par exemple de trois sur chaque ligne  
30 parallèle, leur nombre pouvant varier en fonction des besoins.

D'autres variantes et/ou modifications des modes de réalisation précédemment

décrits et illustrés, peuvent être apportées par les spécialistes de la technique sans sortir du cadre de la présente invention. Ces variantes pourraient par exemple concerner la forme de la lame (1) qui, au lieu de la forme droite optimale, pourrait être resserrée en direction de la pointe pour l'adapter à l'utilisation à l'intérieur d'alvéoles gingivales excessivement étroites. De plus, la lame (1) peut prendre toute section appropriée, par exemple elle peut être de section circulaire, oblongue, la lame peut être cylindrique ou conique.



## REVENDICATIONS

1. Instrument de traitement parodontal constitué d'un manche (4) et d'une lame (1), caractérisé en ce que ladite lame (1) possède une partie active présentant deux secteurs (10,11) répartis le long de la lame, et situé chacun de part et d'autre d'un plan passant pas l'axe de la lame, ces deux secteurs (10,11) présentant des niveaux d'agressivité différents de telle sorte que, lors du traitement l'instrument étant introduit dans la poche parodontale, le secteur le plus agressif entre en contact avec la surface radiculaire de la dent et l'autre le moins agressif entre en contact avec la muqueuse. Ledit instrument étant par l'intermédiaire de son manche (4) maintenu sur une pièce à main lui imprimant un mouvement de vibration permettant aux deux secteurs (10,11) de réaliser le décollement du tartre indésirable.
2. Instrument de traitement parodontal selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'un des secteurs (10) de la lame (1) est un secteur actif et l'autre secteur (11) est un secteur lisse.
3. Instrument de traitement parodontal selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que la lame (1) a une section sensiblement elliptique, pourvue sur l'un des secteurs (10) d'une pluralité de projections (6) adjacentes et disposées en lignes parallèles (2,2') et sur l'autre secteur (11) une pluralité de projections plus petites (7) disposées sur des lignes parallèles (5,5') plus espacées entre elles que les lignes (2,2').
4. Instrument de traitement parodontal selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les projections (6) sont des languettes relevées (12).
5. Instrument de traitement parodontal selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les projections (6) sont des barbelures (12) du type RISPI ou SHAPER;
6. Instrument de traitement parodontal selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les projections (6) font saillie de 0,05 mm sur le flanc de la lame (1).
7. Instrument de traitement parodontal selon l'une quelconque des revendications

précédentes, caractérisé en ce que la distance entre les lignes parallèles (2,2') de projections (6) est comprise entre 0,5 et 1 mm.

5      8.      Instrument de traitement parodontal selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les lignes parallèles (2,2' ; 5,5') sont inclinées par rapport au plan perpendiculaire à l'axe de l'instrument, et en ce que leur inclinaison est comprise entre 40 et 50°.

9.      Instrument de traitement parodontal selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il présente, au niveau de sa pointe, une courbure sommitale (9).

10      10.      Instrument de traitement parodontal, selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le secteur actif (10) est réalisé sur la partie distale de la lame (1), la pointe de la lame restant inactive.

11.      Instrument de traitement parodontal selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la lame (1) a une section circulaire.

15      12.      Instrument de traitement parodontal selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la lame (1) a une section oblongue.

13.      Instrument de traitement parodontal selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la lame (1) est cylindrique.

20      14.      Instrument de traitement parodontal selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la lame (1) est conique.

FIG.1

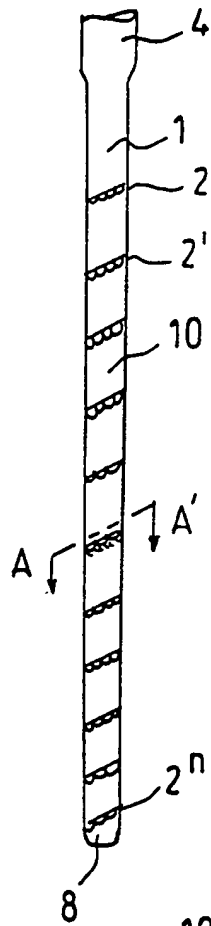


FIG.2

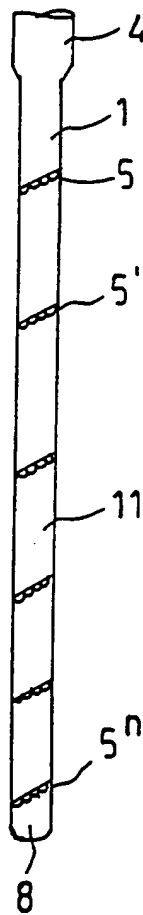


FIG.4

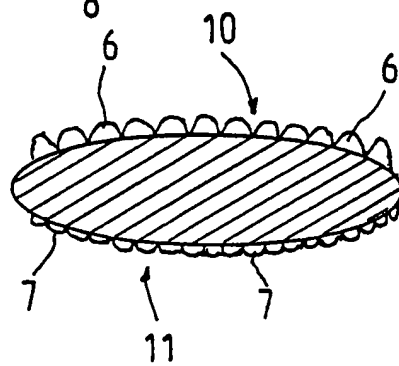
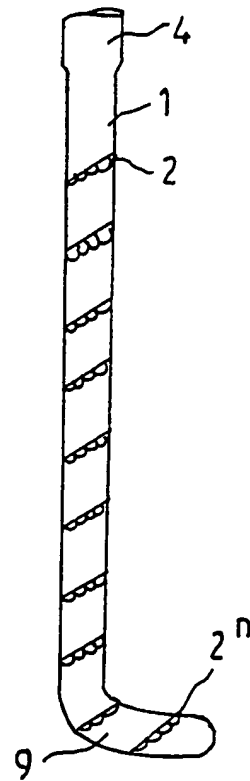


FIG 3

FIG.5

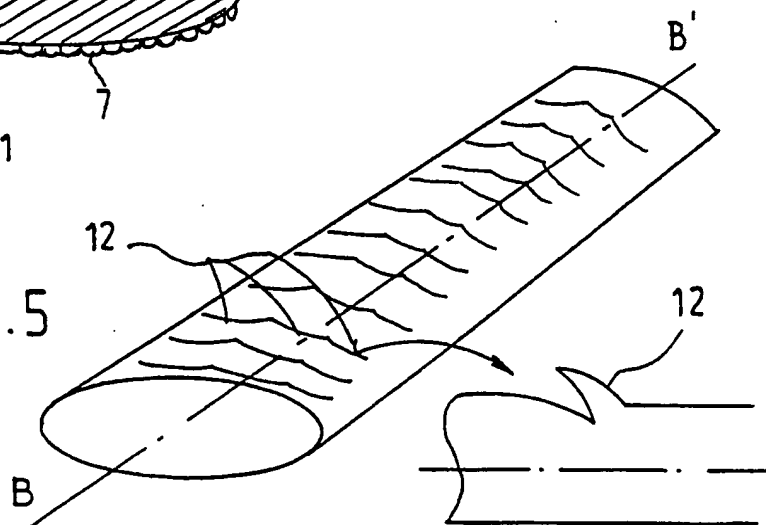


FIG.6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Appl. Application No  
PCT/FR 95/00820A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 A61C3/03

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,A,0 074 331 (W. HUBSCHMID) 16 March 1983 see figures ---	1
A	WO,A,89 09572 (WEISSMAN) 19 October 1989 see figures ---	1
A	FR,A,2 566 262 (SATELAC) 27 December 1985 see figure 1 ---	1
A	US,A,4 019 254 (MALMIN) 26 April 1977 see figures ---	1
A	US,A,4 229 168 (SCHOLZ, JR.) 21 October 1980 see figure 2 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 September 1995

Date of mailing of the international search report

03. 10. 95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Raybould, B

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

Inter. Jnal Application No

PCT/FR 95/00820

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-74331	16-03-83	CH-A- 652587	29-11-85
		JP-B- 2023178	23-05-90
		JP-A- 58073349	02-05-83
-----			
WO-A-8909572	19-10-89	US-A- 4954082	04-09-90
		AU-A- 3534189	03-11-89
		CA-A- 1332300	11-10-94
		EP-A- 0420857	10-04-91
		JP-T- 3503617	15-08-91
		US-A- 4976625	11-12-90
		US-A- 5040977	20-08-91
US-A- 5205744	27-04-93		
-----			
FR-A-2566262	27-12-85	NONE	
-----			
US-A-4019254	26-04-77	NONE	
-----			
US-A-4229168	21-10-80	NONE	
-----			

**BEST AVAILABLE COPY**

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. : Internationale No  
PCT/FR 95/00820

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 6 A61C3/03

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 A61C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP,A,0 074 331 (W. HUBSCHMID) 16 Mars 1983 voir figures ---	1
A	WO,A,89 09572 (WEISSMAN) 19 Octobre 1989 voir figures ---	1
A	FR,A,2 566 262 (SATELAC) 27 Décembre 1985 voir figure 1 ---	1
A	US,A,4 019 254 (MALMIN) 26 Avril 1977 voir figures ---	1
A	US,A,4 229 168 (SCHOLZ, JR.) 21 Octobre 1980 voir figure 2 -----	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

14 Septembre 1995

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

03.10.95

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Raybould, B

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Der. de Internationale No

PCT/FR 95/00820

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A-74331	16-03-83	CH-A- 652587	29-11-85
		JP-B- 2023178	23-05-90
		JP-A- 58073349	02-05-83
WO-A-8909572	19-10-89	US-A- 4954082	04-09-90
		AU-A- 3534189	03-11-89
		CA-A- 1332300	11-10-94
		EP-A- 0420857	10-04-91
		JP-T- 3503617	15-08-91
		US-A- 4976625	11-12-90
		US-A- 5040977	20-08-91
		US-A- 5205744	27-04-93
FR-A-2566262	27-12-85	AUCUN	
US-A-4019254	26-04-77	AUCUN	
US-A-4229168	21-10-80	AUCUN	

**BEST AVAILABLE COPY**